

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-284616

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

A 61 K 7/16  
7/32  
A 61 L 9/01

識別記号

庁内整理番号

7252-4C  
7252-4C  
H 7038-4C

⑭ 公開 平成3年(1991)12月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑯ 発明の名称 消臭剤

⑰ 特 願 平2-86899

⑱ 出 願 平2(1990)3月30日

⑲ 発 明 者 松 田 伯 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑲ 発 明 者 伊 藤 建 三 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内

⑲ 出 願 人 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号

明 細 書

1. 発明の名称

消臭剤

2. 特許請求の範囲

(1) ヒドロキシアルキル化シクロデキストリンと水と低級アルコールを含有することを特徴とする消臭剤。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はヒドロキシアルキル化シクロデキストリン(以下、HACDと略す)と水とアルコールを含有してなる、安全性が高く、腋臭、足臭および口臭等の体臭抑制能を有する消臭剤に関する。

[従来技術]

消臭技術は化学反応による中和作用、吸着、包接等の物理的作用によるもの、あるいは臭い物質に微生物が関与している場合は殺菌剤を用いたり又強い臭いで悪臭をマスキングしたりする方法が知られている。例えば過マンガン酸カリや二酸化

塩素を用いて硫化水素、フェノール、アンモニア、メルカプタン等と反応させ無臭化合物に変えたり、活性炭、ゼオライト、シクロデキストリン等の吸着能、包接能に優れた物質を共存させ悪臭物質を除去する方法や、ヘキサクロロフェン、トリクロロカルバニリド等の殺菌剤を配合し微生物による分解を阻止する方法、更にはペパーミント、シナモン、オレンジフレーバー等の強い香りで悪臭をマスキングする方法が一般的に知られている。これらの消臭技術は悪臭物質およびその発生源、適用場所、安全性、効果の持続性等の諸要因により単独もしくは組合せて利用されることが多い。

これらのうち、特開昭53-15467号公報には、歯磨、うがい液、チューインガムなどのなかに臭気成分吸収物質としてシクロデキストリンを含有させることが、特開昭63-280013号公報および特開昭63-280014号公報には、マルトース結合シクロデキストリンを体臭および口腔防止用貼付剤組成物に用いることが開示されている。

BEST AVAILABLE COPY

## 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、 $\beta$ -シクロデキストリンを用いた場合、 $\beta$ -シクロデキストリンの水に対する溶解性が悪いので配合量が制限され、一方、マルトース結合シクロデキストリンは製造が難しく均一の品質を得られないので、それを配合した消臭剤も効果にばらつきがあるという問題点がある。また、貼付剤の場合、人によって貼付部分に皮膚のかぶれを生じるという問題がよくある。

本発明者らは上記した事情に鑑み、体臭抑制に有効な消臭剤を開発することを目的として研究を行なった結果、シクロデキストリン誘導体のうち、ヒドロキシアルキル化シクロデキストリンが悪臭物質の包接能に優れており、しかも水に対する溶解性が非常に高く、人体に対する安全性にも優れていることを見出し、本発明を完成した。

## 〔課題を解決するための手段〕

すなわち本発明は、ヒドロキシアルキル化シクロデキストリンと水と低級アルコールを含有することを特徴とする消臭剤に関するものである。

らのCDの一種または2種以上をヒドロキシアルキル化して使用する。普通は $\beta$ -CDを用いるが、 $\alpha$ 、 $\gamma$ -CDを母核としてもかまわない。 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ のCDを同時に含有する澱粉分解物も使用できる。

これらHACDのうち、価格、製造のしやすさ、使用性、水溶解性を考慮した場合、ヒドロキシエチル化 $\beta$ -CDまたはヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CDが好ましいが、これに限定されるものではない。また、ヒドロキシエチル化CDまたはヒドロキシプロピル化CDは製造状態においては $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ が混じりあった混合物となっているが、混合物のままでも $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ のヒドロキシプロピル化CDを単離したもので使用することができる。

HACDの製造方法としては、従来からいくつかの方法が知られているが、以下に一例を示す。

$\beta$ -CD（日本食品化工製、商標名：セルデックスN）100gを20%NaOH水溶液150mlに溶解し、30°Cに保持しつつ酸化プロピレン50mlを徐々に滴下し、20時間攪拌し反応を続ける。反応

以下に本発明の構成について説明する。

本発明に用いられるHACDは、従来から環状オリゴ糖としてよく知られているシクロデキストリンの水酸基にヒドロキシアルキル基を導入したものである。

ヒドロキシアルキルとしては、主にヒドロキシメチル、ヒドロキシエチル、ヒドロキシプロピル、などの置換基が使用され、これら置換反応の結果、ヒドロキシメチルシクロデキストリン、ヒドロキシエチルシクロデキストリン、ヒドロキシプロピルシクロデキストリン、ヒドロキシブチルシクロデキストリン、ジヒドロキシプロピルシクロデキストリンなどのHACDを得ることができる。

ヒドロキシアルキル基の置換度は1～14が好ましく、置換度が高い程低級アルコールへの溶解度が向上する。

シクロデキストリン（以下、CDと略する）は、グルコースの数の違いによって $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ の構造をもつCD（以下、 $\alpha$ -CD、 $\beta$ -CD、 $\gamma$ -CDと略する。）が知られているが、本発明はこれ

終了後、塩酸でpH6.0に中和し、透析膜チューブ中に入れ、流水下24時間脱塩を行なった。その後凍結乾燥機で乾燥を行なって、ヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CD約90gが得られた。このヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CDのCD当たりの置換度は5.1であった。

HACDの配合量は発明の消臭剤全量中0.5重量%（以下、%と略す）～10%が好ましい。HACDが0.5%未満では効果がなく、10%を越えると使用感が劣る。

本発明に用いられる低級アルコールは、エタノール、イソプロピルアルコール等である。低級アルコールの配合量が多過ぎると人体に塗布した際に刺激を感じる場合があり、本発明の消臭剤全量中5%～30%の配合量が好ましい。

本発明の消臭剤の剤型は任意であり、固型、水溶液、エアゾール等のような剤型でも構わない。

本発明に係る消臭剤には、必要に応じて上記必須成分の他に、本発明の効果を損なわない範囲で香料、防腐剤、pH調整剤、保湿剤等を添加する

BEST AVAILABLE COPY

ことができる。

〔発明の効果〕

本発明に係る消臭剤は消臭効果が高く、人体に対する安全性にも優れている。

〔実施例〕

次に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、配合量は重量％である。

(以下余白)

表 1

|                        | 実施例 1 | 比較例 1 | 比較例 2 | 比較例 3 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| ヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CD | 5     | —     | —     | —     |
| $\alpha$ -CD           | —     | 5     | —     | —     |
| $\beta$ -CD            | —     | —     | 5     | —     |
| 精製水                    | 残余    | 残余    | 残余    | 残余    |
| エタノール                  | 20    | 20    | 20    | 20    |
| 1,3ブチレングリコール           | 3     | 3     | 3     | 3     |
| クエン酸                   | 0.03  | 0.03  | 0.03  | 0.03  |
| クエン酸ナトリウム              | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.07  |
| ヘキサメチリン酸ナトリウム          | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01  |
| 香料                     | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.2   |
| メチルパラベン                | 0.1   | 0.1   | 0.1   | 0.1   |

表 1 の各成分を混合溶解してボディローションを得た。

実施例 1、比較例 1、2、3 を用いて下記の方法により消臭効果の試験をした。

<試験法>

男女各 5 名、計 10 名にそれぞれ実施例 1 と比較

例を左右のわき部分に塗布してもらい 3 時間後にわき部分の臭いを専門パネルにより 5 点法で判定した。

試験結果は表 2 の通りであった。表中の数値は判定者の、男 5 名または女 5 名の判定結果の平均値であり数値が高い程臭いの強いことを示す。

表 2

|       | 性別 | 判定値 |
|-------|----|-----|
| 実施例 1 | 男  | 0   |
|       | 女  | 0   |
| 比較例 1 | 男  | 3.5 |
|       | 女  | 3.2 |
| 比較例 2 | 男  | 3.5 |
|       | 女  | 3.5 |
| 比較例 3 | 男  | 4.0 |
|       | 女  | 4.0 |

実施例 2 ボディローション

ヒドロキシプロピル化 $\alpha$ -CD 7

精製水 残余

エタノール 4

イソプロピルアルコール 1

グリセリン 2

香料 0.01

メチルパラベン 0.1

各成分を混合溶解してボディローションを得た。

実施例 3 口腔用消臭剤

ヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CD 9

ヒドロキシプロピル化 $\alpha$ -CD 1

精製水 残余

エタノール 30

メチルパラベン 0.1

ヘキサメチリン酸ナトリウム 0.01

メントール 0.2

各成分を混合溶解して口腔用消臭剤を得た。

BEST AVAILABLE CC

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 実施例4 ローション            |      |
| ヒドロキシエチル化 $\beta$ -CD | 1    |
| 精製水                   | 残余   |
| エタノール                 | 10   |
| ジブチレングリコール            | 2    |
| 香料                    | 0.02 |
| メチルパラベン               | 0.1  |
| ヘキサメタリン酸ナトリウム         | 0.02 |
| クエン酸                  | 0.04 |
| クエン酸ナトリウム             | 0.06 |
| 各成分を混合溶解してローションを得た。   |      |

|                        |      |
|------------------------|------|
| 実施例5 エアゾール製品ボディーローション  |      |
| ヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CD | 5    |
| 精製水                    | 残余   |
| エタノール                  | 20   |
| 1,3ブチレングリコール           | 3    |
| 香料                     | 0.05 |
| メチルパラベン                | 0.1  |
| ヘキサメタリン酸ナトリウム          | 0.01 |

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| クエン酸                                  | 0.03 |
| クエン酸ナトリウム                             | 0.07 |
| 噴射剤                                   | 65   |
| 各成分を混合し、ノズル付きエアゾール缶に充填してボディーローションをえた。 |      |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 実施例6 シャワーコロソ           |    |
| ヒドロキシプロピル化 $\beta$ -CD | 5  |
| 精製水                    | 85 |
| エタノール                  | 5  |
| 1,3ブチレングリコール           | 2  |
| 香料                     | 3  |
| 各成分を混合溶解してシャワーコロソを得た。  |    |

以上、上記の各実施例は人体への刺激がなく、  
腋臭、足臭および口臭等に対する体臭抑制能を有  
していた。

特許出願人 株式会社資生堂